



Degan Di Dieco, G., Martini, A., & Del Mastro, I. (Ed.) (2019). *Un Nuovo Metodo Ibrido di Monitoraggio delle Frane tra GIS e Geotecnica: II: Sviluppi recenti*. 1-6. Paper presented at Qualification Ceremony of the 3rd Edition NOSS Cadets, 14/12/2019, Terracina (LT), IT., Terracina, Italy.

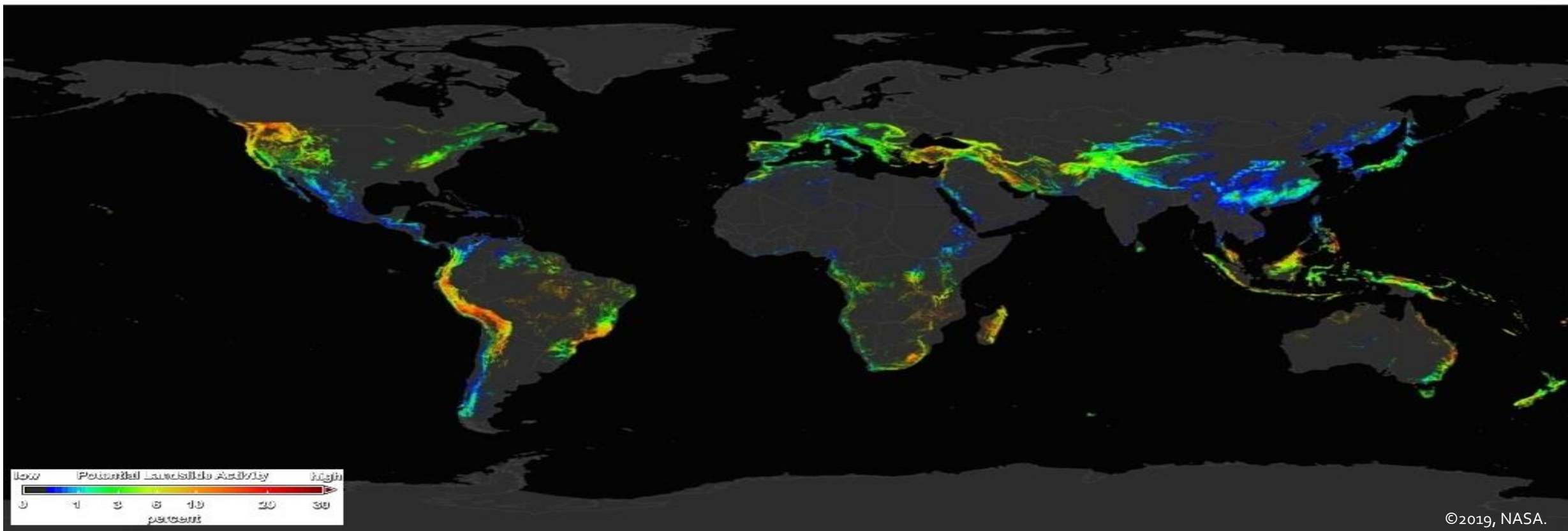
Peer reviewed version

[Link to publication record in Explore Bristol Research](#)  
PDF-document

## University of Bristol - Explore Bristol Research

### General rights

This document is made available in accordance with publisher policies. Please cite only the published version using the reference above. Full terms of use are available:  
<http://www.bristol.ac.uk/red/research-policy/pure/user-guides/ebr-terms/>



## Un Nuovo Metodo Ibrido di Monitoraggio delle Frane tra GIS e Geotecnica. II: Sviluppi recenti.

Ing. Giuseppe Degan Di Dieco<sup>1</sup>, Geom. Antonio Martini<sup>2</sup>.

CERIMONIA DI QUALIFICA DEI CADETTI DEL III CORSO NOSS IRCOT "UGO CARUSI"

14 Dicembre 2019 – Terracina (LT) – Sala conferenze (Ex Tribunale) – Via Appia Nuova

<sup>1</sup>Studio Tecnico Geom. F.sco Degan Di Dieco e Consigliere del Comitato Centrale Tecnico-Scientifico di IRCOT; <sup>2</sup>Studio Tecnico Geom. F.sco Degan Di Dieco.

In copertina: attività potenziale di frana media mensile calcolata per gli ultimi 15 anni (2004-2018), stimata tramite il modello di valutazione del rischio frana della NASA, al fine di una migliore consapevolezza situazionale.



# PERCHÈ DELL'INCONTRO

Nel periodo 1969-2018 a cause delle frane si sono avuti ([CNR IRPI, 2019](#)):

- 1.132 morti;
- 10 dispersi;
- 1.455 feriti;
- 148.353 evacuati e senzatetto;

Dal lato economico, tra il 1944 e il 2016 ([Legambiente, 2017](#)):

- 69,10 miliardi € spesi per riparare i danni (1 mld €/anno pari al 3,33% del DEF 2020) ;

senza dimenticare i disagi derivanti dalla chiusura delle vie di comunicazione e l'isolamento delle comunità.

Nel 2018, le previsioni dicevano che ad essere minacciati sarebbero stati ([CNR IRPI, 2018](#); [Corriere, 2019](#)):

- 1.281.970 cittadini;
- 6.000 ponti;
- 1900 km di ferrovia.

Erano solo cifre? Purtroppo no!

Esempi concreti:

- il crollo del viadotto sull'A6 Torino-Savona del 24/11/2019;
- nella sola Liguria, nei giorni 23-24/11/2019 sono state registrate 50 frane.



# STATO DELL'ARTE DEI PROGETTI DI RICERCA

## Nel Mondo:

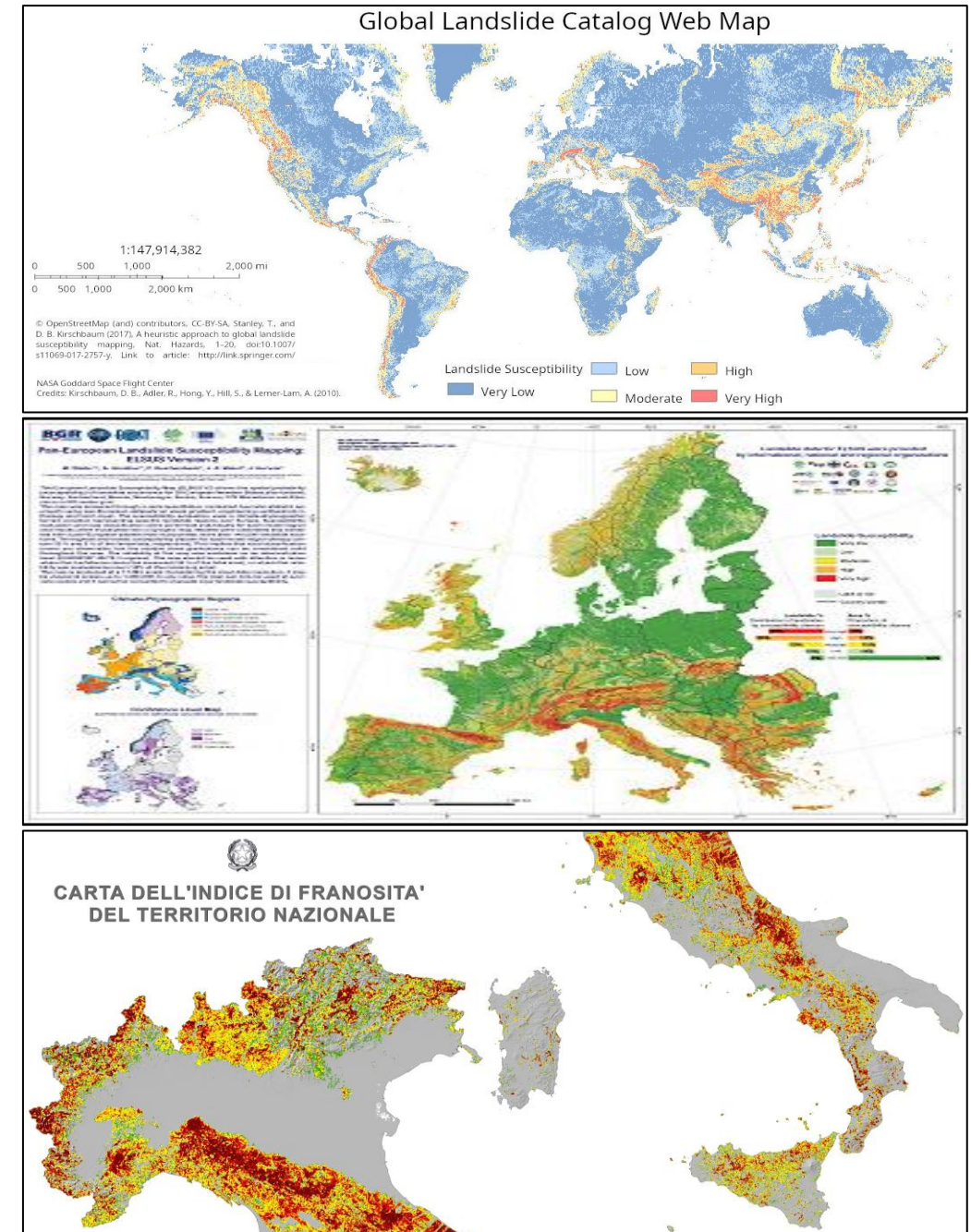
- La Banca Dati sulle Frane Aperta e Cooperativa (COOLR) in sviluppo presso la NASA dal 2007 ad oggi. Iniziativa di mappatura e zonizzazione;  
Link: <https://pmm.nasa.gov/landslides/index.html#>
- La Valutazione del Pericolo da Frana per la Consapevolezza Situazionale (LHASA) rappresenta il modello di previsione, aggiornato ogni 30 minuti.  
Link: <https://pmm.nasa.gov/applications/global-landslide-model>

## In Europa:

- La Mappa Europea di Suscettibilità da Frana versione 2 (ELSUS v2) predisposta dal Gruppo Europeo di Esperti sulle Frane (ELEG) e dal Centro Europeo sui Pericoli Geomorfologici (ECGH) a Febbraio 2018. Iniziativa di mappatura e zonizzazione;  
Link: <https://esdac.jrc.ec.europa.eu/themes/landslides>

## In Italia:

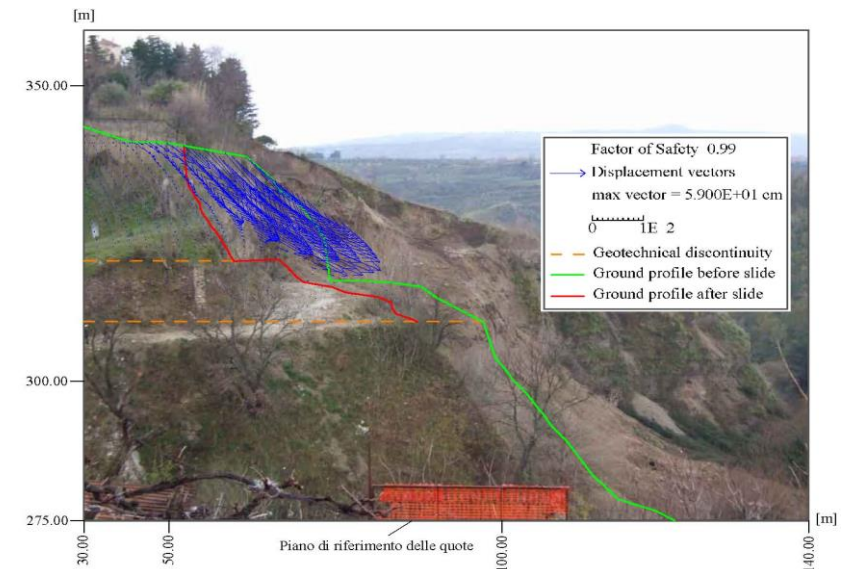
- L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI) è stato redatto dall'Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale (ISPRA) e dalle Regioni e Province Autonome dal 2007 al 2017; progetto di mappatura e zonizzazione.  
Link: <http://www.progettoiffi.isprambiente.it/>
- Il monitoraggio è demandato al CNR IRPI sino al 2020 tramite il progetto LAND HYDRO.  
Link: <http://www.irpi.cnr.it/project/land-hydro/>





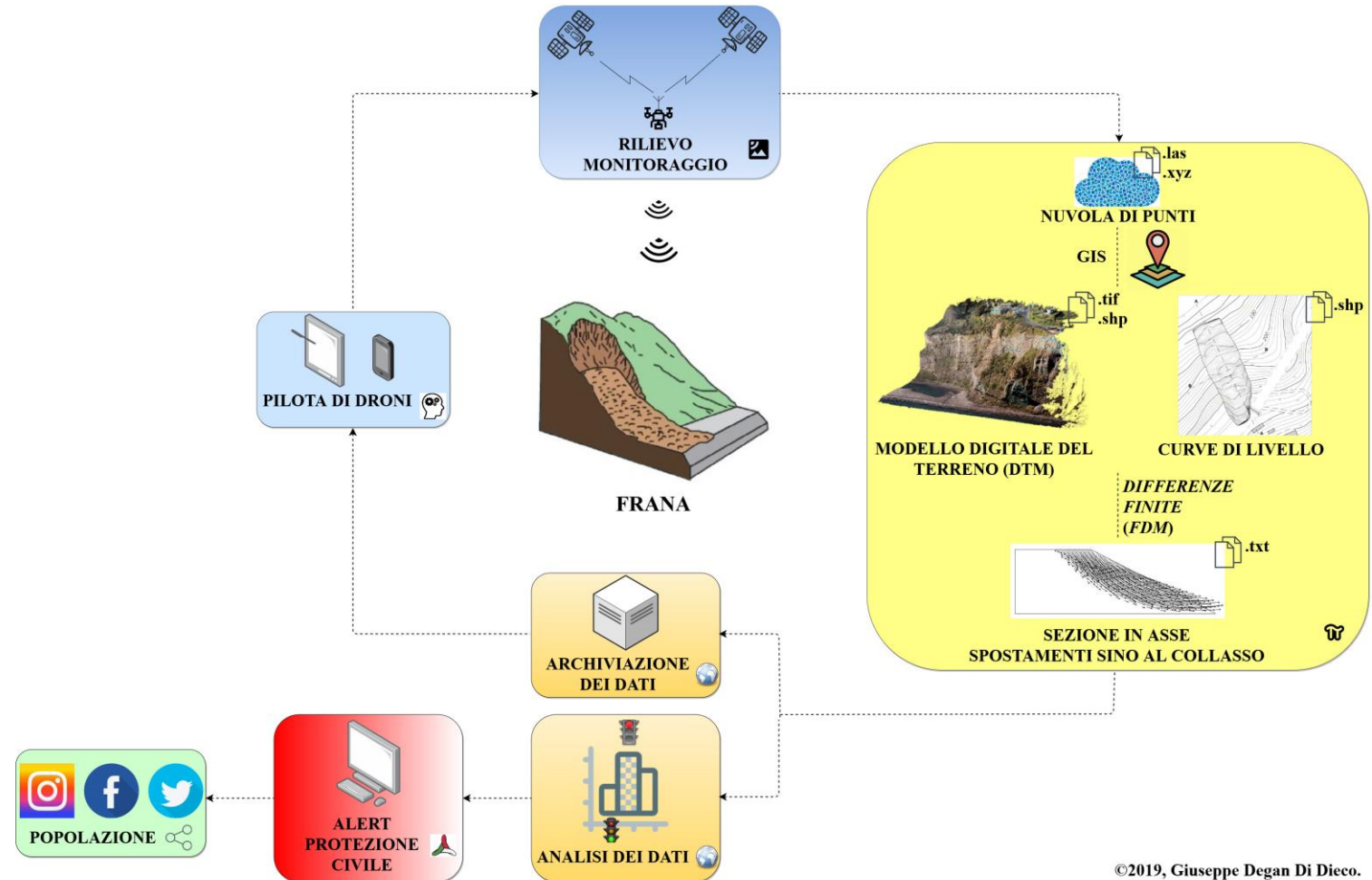
# IL RUOLO DI IRCoT

- Presidio territoriale di sorveglianza e monitoraggio delle zone critiche (Peduto, 2019).
- Osservatorio di Cittadini Specializzati (SCO) nell'ottica della Citizen Science (CS):
  - Mappatura degli eventi franosi per la Banca Dati della Nasa svolta dai Reporters delle Frane (LR);  
Link: [https://maps.nccs.nasa.gov/apps/landslide\\_reporter/](https://maps.nccs.nasa.gov/apps/landslide_reporter/)
  - Analisi di Stabilità dei Pendii individuati con metodi avanzati;  
Link: <https://www.itascacg.com/software/FLAC>
  - Monitoraggio geotecnico dei pendii a rischio;  
Link: [https://www.researchgate.net/publication/328319665\\_A\\_new\\_method\\_in\\_landslide\\_monitoring\\_using\\_GIS\\_and\\_Geotechnics](https://www.researchgate.net/publication/328319665_A_new_method_in_landslide_monitoring_using_GIS_and_Geotechnics)
- Fornire supporto scientifico nei processi decisionali, con attenzione ai cambiamenti climatici;
- Partecipare ad eventi di sensibilizzazione della collettività.



# LA PROPOSTA DI IRCoT PER IL MONITORAGGIO E LA PREVISIONE DELLE FRANE

- Necessità di affiancare allo studio delle deformazioni superficiali la caratterizzazione geotecnica del terreno (e.g. peso, resistenza, deformabilità);
- Implementazione di una piattaforma informatica GEOGIS (Geotechnical GIS):
  - Ricostruzione della geometria del pendio dato il rilievo satellitare (Telerilevamento) o da drone;
  - Analisi di stabilità del pendio sino a simularne il collasso;
  - Confronto fra spostamenti telerilevati e stimati per la valutazione del pericolo;
  - Risultati a supporto alla Protezione Civile nella gestione del rischio frana;
  - Sviluppo contemporaneo di un data base in ambiente web ([IREA CNR](#));
  - Ricorso all'Intelligenza Artificiale (AI) per intuire situazioni di rischio;
  - Madonna del Castello (Castrovillari) sito campione.



Grazie per  
l'attenzione.

In fin dei conti, come cantano le *Dixie Chicks in Landslide (Frana)*, se consideriamo lo scorrere del tempo, la nostra intera vita è costruita su una frana con la quale fare i conti.

Scriveteci a:



giuseppe.degandidieco@gmail.com

Seguiteci su:



@pep\_4\_climate



[https://www.researchgate.net/profile/Giuseppe\\_Degan\\_Di\\_Dieco](https://www.researchgate.net/profile/Giuseppe_Degan_Di_Dieco)



<https://ircot.co.uk/>